

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-117644

(43)Date of publication of application : 12.05.1998

(51)Int.Cl.

A01K 89/01

(21)Application number : 08-273461

(71)Applicant : SHIMANO INC

(22)Date of filing : 16.10.1996

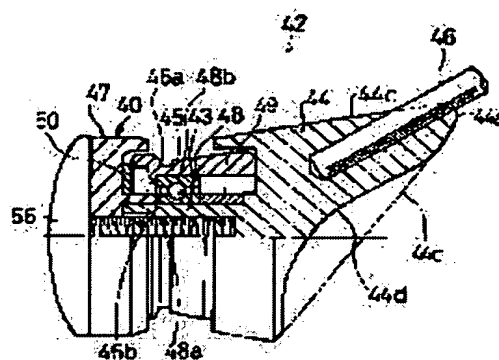
(72)Inventor : SATO JUN
KAWABE YUZO
HITOMI YASUHIRO

(54) FISHING LINE GUIDING DEVICE FOR SPINNING REEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To smoothly guide a fishing line to a line roller.

SOLUTION: The fishing line guiding mechanism 42 for a spining reel is for guiding the fishing line to a spool and is provided with a fixed axis 43, a fixed axis cover 44, the line roller 45 and a bail 46. One tip of the fixed axis 43 is fixed to a bail supporting member 40, and the cover 44 is arranged at the other tip of the axis 3 at an interval from the member 40. The line roller 45 is supported by the axis 43 to be freely rotatably and a guiding part guiding the fishing line is formed on a peripheral surface. Both tips of the bail part 46 are fixed to the member 41 and the cover 44 and arranged curving outward in the peripheral direction of the spool to guide the fishing line to the line roller 45 through the cover 44. The bail 46 and the cover 44 are constituted so as to reduce a distance between the line guiding side contact part of the line roller side part of these cover 44 and the bail 46 and a line contact part on the spool along with going toward the line roller 45 from the bail 46.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3470850

[Date of registration] 12.09.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the fishing line guide apparatus of a spinning reel for bail supporter material arranged free [a splash at the head of one pair of Rota arms of Rota], respectively being equipped, and showing a fishing line to a spool. A fixed shaft with which an end was fixed to one side of said bail supporter material, and a fixed shaft guard prepared in the other end of said fixed shaft by separating one [said] bail supporter material and gap, A line roller with which the advice section which is supported by said fixed shaft free [rotation] and shows a peripheral surface to said fishing line was formed, Ends are fixed to another side and said fixed shaft guard of said bail supporter material. Curve to a method of the outside of a hoop direction of said spool, and it is arranged, and has a bail which leads said fishing line to said line roller through said fixed shaft guard. So that it may become short as distance of said fixed shaft guard and the fishing line advice side contact section for said line roller flank of said bail, and the fishing line contact section on said spool faces to said line roller from said bail A fishing line guide apparatus of a spinning reel with which said bail and a fixed shaft guard are constituted.

[Claim 2] It is the fishing line guide apparatus of a spinning reel according to claim 1 joined in the ridgeline section near [said] a cone point as smoothly [said fixed shaft guard is a cone configuration, and / an end of said bail] as said ridgeline section.

[Claim 3] Said cone point is a fishing line guide apparatus of a spinning reel according to claim 2 which is the back of a reel and has turned to a method of the outside of the direction of a path of said spool on the basis of said fixed axis.

[Claim 4] A joint of said bail and fixed shaft guard is a fishing line guide apparatus of a spinning reel according to claim 2 or 3 currently deflected from said cone point to a fishing line advice side.

[Claim 5] A fishing line guide apparatus of a spinning reel given in either of claims 2-4 in which the deficit section dented in the ridgeline section by the side of the tension-thread-guard section of said fixed shaft guard and reverse is formed.

[Claim 6] A reduction rate of distance with the fishing line contact section on said spool of a portion which results from near the joint of said bail and fixed shaft guard to said line roller is the fishing line guide apparatus of a spinning reel given in larger either of claims 1-5 than a reduction rate of the bail till then.

[Claim 7] Said fixed shaft guard and fixed shaft are the fishing line guide apparatus of a spinning reel given in either of claims 1-6 which is manufactured by cutting by one.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the fishing line guide apparatus of the spinning reel for a fishing line guide apparatus and the bail supporter material arranged especially free [a splash at the head of one pair of Rota arms of Rota], respectively being equipped, and showing a fishing line to a spool.

[0002]

[Description of the Prior Art] The fishing line advice device in which it shows a fishing line to a spool is prepared in the spinning reel. The fishing line advice device is established at the head of one pair of bail supporter material which rotates with Rota and is rocked between a thread disconnection position and a bobbin picking position. This fishing line advice device is equipped with the fixed shaft with which that end was fixed at the head of one bail supporter material, the fixed shaft guard fixed to the other end of a fixed shaft, the bail with which the end was attached in the fixed shaft guard, and the line roller. The other end of a bail is attached at the head of another side of bail supporter material. The end of this bail bends and insertion immobilization is carried out at the side crowning of a fixed shaft guard. The line roller is supported by the fixed shaft free [a revolution] through bearing between a fixed shaft guard and bail supporter material.

[0003] In the spinning reel which has such a fishing line advice device, in case a fishing line is rolled round to a spool, a bail is made to rock to a bobbin picking position side, and a handle is turned. Then, a fishing line is guided to a bail, is guided through a fixed shaft guard at the peripheral face of a line roller, and contacts. And it shows around at a line roller, the direction of a fishing line is changed, and it is rolled round by the spool periphery.

[0004] It is important to show smoothly a fishing line to a line roller by such fishing line advice device. However, by said conventional fishing line advice device, since a bail is bent by the end and inserted in the fixed shaft guard, a fishing line is caught in the bending portion and the insertion portion to a fixed shaft guard, and a fishing line may not be guided smoothly. This is considered to be because it to become long and for a fishing line to be caught in the fluctuation portion of the distance, after becoming short gradually as the distance from the fishing line contact section on a spool faces to a line roller in a bending portion or an insertion portion. If a fishing line is caught and it does not show around smoothly in such a distance fluctuation portion, it will be easy to generate thread relation.

[0005] The technology of preventing this is indicated by JP,7-327559,A. This fishing line advice device fixes the end of a bail at the head of a before [the bail supporter material instead of a fixed shaft guard] side directly. Here, the edge of a bail is mostly bent by the right angle near the fixed shaft guard, it curves along the outside of a fixed shaft guard, extends ahead, is further bent in accordance with the shaft orientations of a line roller there, and is being fixed at the head of bail supporter material.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By said conventional fishing line advice device, since a fishing line is directly led to a line roller with a bail, connection of the fishing line for the joint of

a fixed shaft guard and a bail can be prevented. However, since the bail is mostly bent by the right angle near the fixed shaft guard, when the process tolerance of a bending portion is bad, the distance from the fishing line contact section on a spool to the fishing line advice side contact section of a bail becomes long gradually in a bending portion, and there is a possibility that a fishing line may be caught there and thread relation may arise.

[0007] The technical problem of this invention is to enable it to show smoothly a fishing line to a line roller.

[0008]

[Means for Solving the Problem] A fishing line guide apparatus of a spinning reel concerning invention 1 is equipment for bail supporter material arranged free [a splash at the head of one pair of Rota arms of Rota], respectively being equipped, and showing a fishing line to a spool, and is equipped with a fixed shaft, a fixed shaft guard, a line roller, and a bail. As for a fixed shaft, an end is being fixed to one side of bail supporter material. A fixed shaft guard separates one bail supporter material and gap to the other end of a fixed shaft, and is prepared in it. A line roller is supported by fixed shaft free [rotation], and the advice section which shows a peripheral surface to a fishing line is formed. Ends are fixed to another side and a fixed shaft guard of bail supporter material, and a bail curves to a method of the outside of a hoop direction of a spool, is arranged, and leads a fishing line to a line roller through a fixed shaft guard. A bail and a fixed shaft guard are constituted so that it may become short, as distance of this fixed shaft guard and the fishing line advice side contact section for a line roller flank of a bail, and the fishing line contact section on a spool faces to a line roller from a bail.

[0009] In this fishing line guide apparatus, if a handle is rotated and a bail becomes a thread winding position, a fishing line will contact a fishing line advice side of a bail, and it will show around through a fixed shaft guard at a line roller from a bail. And it shows around at a line roller, the direction of a fishing line is changed, and it is rolled round by spool periphery. Since it is short as distance of a fixed shaft guard and the fishing line advice side contact section for a line roller flank of a bail, and the fishing line contact section on a spool faces to a line roller from a bail during migration of a fishing line from this bail to a fixed shaft guard, the increase and decrease of fluctuation of distance with a spool are lost, and a fishing line stops being caught easily. For this reason, it can show smoothly a fishing line to a line roller from a bail.

[0010] In equipment given in invention 1, a fixed shaft guard of a fishing line guide apparatus of a spinning reel concerning invention 2 is a cone configuration, and an end of a bail is smoothly joined to the ridgeline section near a cone point with the ridgeline section. In this case, since convex top-most vertices where a fishing line tends to be caught can be hidden with a bail and can be avoided, a fishing line is guided more smoothly at a line roller.

[0011] In equipment given in invention 2, a cone point is the back of a reel on the basis of a fixed axis, and a fishing line guide apparatus of a spinning reel concerning invention 3 has turned to a method of the outside of the direction of a path of a spool. In this case, since top-most vertices have turned to the back and a method of outside, in a fixed shaft guard, a configuration which shortens distance with a spool gradually is easily realizable.

[0012] A fishing line guide apparatus of a spinning reel concerning invention 4 is deflecting a joint of a bail and a fixed shaft guard from a cone point to a fishing line advice side in equipment invention 2 or given in 3. In this case, since a bail is deflected and joined to a tension-thread-guard section side, it is lost that top-most vertices project and a fishing line is guided more smoothly at a tension-thread-guard side.

[0013] The deficit section in which a fishing line guide apparatus of a spinning reel concerning invention 5 was dented in equipment given in either of the invention 2-4 in the ridgeline section by the side of the tension-thread-guard section of a fixed shaft guard and reverse is formed. In this case, it becomes possible only for a part of the deficit section to be able to attain lightweight-ization, and to maintain balance of Rota the optimal with magnitude of the deficit section. A reduction rate of distance with the fishing line contact section on a spool of a portion in which a fishing line guide apparatus of a spinning reel concerning invention 6 results [from near the joint of a bail and a fixed shaft guard] to a line roller in equipment given in either of the invention 1-5 is larger than a reduction rate of the bail till then. In this case, since a reduction

rate becomes large there even if it is in a joint of a bail and a fixed shaft guard about a delicate level difference, with vigor, a fishing line jumps over that joint and is guided smoothly at a line roller.

[0014] In equipment of a publication, a fixed shaft guard and a fixed shaft are manufactured for a fishing line guide apparatus of a spinning reel concerning invention 7 by cutting by one by either of the invention 1-6. In this case, the number of erectors and processing manday of components decrease, and a manufacturing cost can be reduced.

[0015]

[Embodiment of the Invention]

[A whole configuration and configuration of the main part of a reel] In drawing 1 - drawing 3 , the spinning reel which adopted 1 operation gestalt of this invention is equipped with the main part 2 of a reel supported for a handle 1, enabling a free revolution, Rota 3, and spool 4. Rota 3 is supported by the anterior part of the main part 2 of a reel free [a revolution]. Spool 4 rolls round a fishing line to the peripheral face, and is arranged movable approximately at the anterior part of Rota 3.

[0016] The main part 2 of a reel has the case section 10 which supports Rota 3 and spool 4, one pair of lid sections 11a and 11b the screw stop of the attachment and detachment of was made free to the both-sides side of the case section 10, and the beam mounting section 12 prolonged in the upper part from the case section 10. The case section 10 is the member of the thin meat made from an aluminum alloy, and has Openings 10a and 10b on both sides. The Rota drive 5 for rotating Rota 3 and the level wind system 6 for moving spool 4 approximately and rolling round a fishing line to homogeneity are formed in the interior of the case section 10.

[0017] The lid sections 11a and 11b are the members of the thin meat made from an aluminum alloy, and cover each for the openings 10a and 10b of the case section 10. The tubed handle supporter 8 which projects in the side which supports the handle shaft 7 with which the handle 1 was fixed at the head is formed in one lid section 11a (under drawing 3). Bearing 9 and 9 is arranged in the ends of the handle supporter 8, and the handle shaft 7 is supported by the handle supporter 8 free [a revolution] by bearing 9 and 9.

[0018] The beam mounting section 12 is a member prolonged ahead [slanting] in the upper part from the case section 10, and is formed in the about T character mold by the case section 10 and one. Beam clamp-face 12a is formed in the upper part of the beam mounting section 12. The Rota drive 5 has the master gear 13 formed in the end face of the handle shaft 7 by the handle shaft 7 and one, and the pinion gear 14 which meshes with master gear 13. The pinion gear 14 is formed in tubed, and the anterior part 14a penetrated the core of Rota 3, and is prolonged in the spool 4 side. And the screw section is formed at the head. As for the pinion gear 14, the pars intermedia and the back end section of the shaft orientations are supported by the case section 10 of the main part 2 of a reel free [a revolution] through bearing 15 and 16, respectively.

[0019] A level wind system 6 is a device for making a cross direction carry out both-way migration of the spool shaft 20 which fixed the core of spool 4 at the head, and moving spool 4 in this direction. The level wind system 6 has **** 21 arranged above the spool shaft 20, the slider 22 which moves to a cross direction along with **** 21, and the medium gear 23 fixed at the head of **** 21. **** 21 is arranged at the spool shaft 20 and parallel, and the point is supported by the case section 10 free [a revolution] inside Rota 3. Moreover, spiral slot 21a is formed in the periphery section of **** 21, and flat part 20a is formed in the back end. The back end of the spool shaft 20 is being fixed to the slider 22 by shaft-orientations migration impossible and revolution impossible. A slider 22 is guided at shaft orientations with the upper part of **** 21, and the guide shafts 24a and 24b arranged caudad at parallel. It is fixed to the point of **** 21 and the medium gear 23 meshes with the pinion gear 14.

[0020] [Configuration of Rota] Rota 3 has the body 30, and the 1st Rota arm 31 and the 2nd Rota arm 32 which countered the side of a body 30 mutually and was prepared in it, as shown in drawing 1 and drawing 4 . A body 30 and both the Rota arms 31 and 32 are really fabricated. The front wall 33 is formed in the anterior part of a body 30, and boss 33a is formed in the center section of the front wall 33. Anterior part 14a of the pinion gear 14 and the spool shaft 20 have penetrated the breakthrough of this boss 33a. The nut 34 is arranged at the front side of a front

wall 33, and this nut 34 is screwing in the screw section at the head of the pinion gear 14. The bearing 35 for supporting a nut 34 free [a revolution] to the spool shaft 20 is arranged at the inner circumference section of a nut 34.

[0021] Moreover, inside the body 30, the inversion prevention device 37 of Rota 3 is arranged. The inversion prevention device 37 has the one-way clutch (not shown) of a roller mold, and the manipulator style 38 which switches an one-way clutch to an operating state and a non-operating state. An outer ring of spiral wound gasket is fixed to the case section 10, and, as for the one-way clutch, the inner ring of spiral wound gasket is being fixed to the pinion gear 14. The manipulator style 38 has the control lever 39 arranged at the lower part of the case section 10, an one-way clutch cuts and replaces it with two conditions by making a control lever 39 rock, at the time of an operating state, Rota 3 becomes inversion impossible and the inversion of Rota 3 is attained at the time of a non-operating state.

[0022] The tubed ***** prevention member 36 which has a opening is formed ahead at the front wall 33 of Rota 3. This ***** prevention member 36 has step 36a in the periphery point, and in order that the fishing line twisted around the spool 4 may prevent biting close on the spool shaft 20 from the crevice between Rota 3, it is prepared. As shown in drawing 1 - drawing 3 , the inner circumference side at the head of the 1st and 2nd Rota arms 31 and 32 is equipped with the 1st and 2nd bail supporter material 40 and 41 respectively free [a splash]. The 1st bail supporter material 40 is supported by the 1st Rota arm 31 free [a revolution] by two bearing 40a. In order to show a fishing line to spool 4, it is equipped with the fishing line advice device 42 at the head of the 1st and 2nd bail supporter material 40 and 41. It is possible to also make it function as a balancer for canceling the imbalance at the time of the revolution which constitutes the 2nd bail supporter material 41 from construction material with larger specific gravity than other portions, and originates in the 1st bail supporter material 40 and the fishing line advice device 42 here.

[0023] Moreover, the radius of gyration of the fishing line advice device 45 becomes small, and it is hard coming to hit a hand also with a fishing rod by equipping the inner circumference side of the Rota arms 31 and 32 with each bail supporter material 40 and 41. Therefore, the beam mounting section 12 can be shortened, spool 4 and a fishing rod can be brought close, and a miniaturization becomes possible as a whole. Here, both the bails supporter material 40 and 41 can be freely rocked centering on one splash shaft M. And when the point that the splash shaft M and the 1st bail supporter material clamp face of the 1st Rota arm 31 cross is made into the center of oscillation C1 and the point that the splash shaft M and the 2nd bail supporter material clamp face of the 2nd Rota arm 32 cross is made into the center of oscillation C2, the center of oscillation C2 is ahead located from the center of oscillation C1. That is, the splash shaft M leans back to the shaft which intersects perpendicularly with the spool shaft 20. Moreover, each bail supporter material 40 and 41 is arranged so that those splash sides may intersect perpendicularly to the splash shaft M.

[0024] [Structure of a fishing line advice device] Drawing 2 , drawing 3 , and drawing 5 explain the fishing line advice device 42 to details more below. The fishing line advice device 42 has the fixed shaft 43 with which the end was fixed to the 1st bail supporter material 40, the fixed shaft 43, the fixed shaft guard 44 formed by one, the outline tubed line roller 45, and the bail 46. Ends are fixed to the 2nd bail supporter material 41 and the fixed shaft guard 44, and a bail 46 curves to the method of the outside of a hoop direction of spool 4, is arranged, and leads a fishing line to the line roller 45 through the fixed shaft guard 44. Here, the fixed shaft guard and the bail 46 are constituted so that the distance R of fishing line advice side contact section 46b (drawing 1) of line roller flank part 46a (drawing 2) of the fixed shaft guard 44 and a bail 46 and the fishing line contact section on spool 4 may become short as it faces to the line roller 45 from a bail 46.

[0025] The fixed shaft 43 is the member manufactured by cutting by the fixed shaft guard 44 and one, as shown in drawing 5 . The end face is prolonged from the fixed shaft guard 44, and the fixed shaft 43 is being fixed to the fishing line induction member 47 by which the head was formed at the head of the 1st bail supporter material 40 with the fixed screw 56. This fishing line induction member 47 projects at the head of the 1st bail supporter material 40 in the shape of

the cylinder board, and is really formed in it. Moreover, the fixed shaft 45 is positioned to a hand of cut, and is inserted in the fishing line induction member 47 so that the top-most vertices of the fixed shaft guard 44 may turn to a predetermined direction.

[0026] Top-most vertices are the approximate circle drill configurations [center] shifted, and the top-most-vertices 44a is the back of a reel on the basis of the axis of the fixed shaft 43, and the fixed shaft guard 44 has turned to the method of the outside of the direction of a path of spool 4. ***** by which a bail 46 is smoothly joined to ridgeline section 44b by ridgeline section 44b near [this] cone-point 44a. The joint of this bail 46 and the fixed shaft guard 44 is deflected from cone-point 44a to the fishing line advice side. Moreover, 44d of indented deficit sections is formed in ridgeline section 44c by the side of the tension-thread-guard section of the fixed shaft guard 44, and reverse. Furthermore, the reduction rate of the distance R with the fishing line contact section of the spool 4 of a portion which results from near the joint of a bail 46 and the fixed shaft guard 44 to the line roller 45 (drawing 2) is larger than the reduction rate till then.

[0027] The line roller 45 is supported by the fixed shaft 43 free [a revolution] through bearing 48. Bearing 48 is inserted in the fixed shaft 43 between the fishing line induction member 47 and the fixed shaft guard 44. The end of inner-ring-of-spiral-wound-gasket 48a of bearing 48 contacted the fishing line induction member 47, and the other end is in contact with the spacer 49 arranged between the fixed shaft guards 44. Thereby, inner-ring-of-spiral-wound-gasket 48a is positioned by shaft orientations.

[0028] Moreover, the line roller 45 is inserted in in the direction of a fixed shaft guard at migration impossible at outer-ring-of-spiral-wound-gasket 48b of antifriction bearing 48, and circumferential groove 45a which is the advice section which shows a fishing line to spool 4 is formed in the peripheral face. The line roller 45 has stop section 45b which projects in the method of inside so that it may stop to the end face by the side of the fishing line induction member 47 of outer-ring-of-spiral-wound-gasket 48b of bearing 48 in inner skin. Thereby, the line roller 45 is migration impossible in the fixed shaft-guard 44 direction, and few crevices are always formed between the fixed shaft guards 44.

[0029] Between the end face by the side of the fishing line induction member 47 of the line roller 45, and the fishing line induction member 47, the thrust pad ring 50 made of synthetic resin, such as Duracon, is arranged. The thrust pad ring 50 has prevented that the line roller 45 contacts the fishing line induction member 47 and directly.

[Configuration of a spool] The spool 4 is arranged between the 1st Rota arm 31 of Rota 3, and the 2nd Rota arm 32, and is being fixed at the head of the spool shaft 20. Spool 4 has flange 4b and before [the major diameter fixed to the anterior part of bobbin drum section 4a] flange 4c, after being formed in the back of tapering taper tubed bobbin drum section 4a by which a fishing line is twisted around a periphery, and bobbin drum section 4a by one from it at a major diameter. These each part is lightweight metal, such as an aluminum alloy, and is formed with the thin thickness of about 1.2–1.5mm.

[0030] The disc-like front wall section 51 is formed in the point of bobbin drum section 4a by one, and the boss section 52 fixed to the spool shaft 20 by the pin 53 is formed in the core. Bobbin drum section 4a is prolonged in the periphery side of the body 30 of Rota 3, and drum length is long from the usual spinning reel. Moreover, the flange height of both the flanges 4b and 4c is lower than the usual spinning reel. Thereby, the resistance at the time of thread bleedoff decreases, and even if it twists a thin fishing line around bobbin drum section 4a, the fishing line has stopped being able to get twisted easily.

[0031] The ring-like slot 54 is formed in the inner circumference section at after flange 4b. The vibration-deadening ring 55 is inserted in the slot 54. The vibration-deadening ring 55 is a ring made of synthetic resin which has elasticity, such as Duracon, and as shown in drawing 6 , it is the configuration which a part of radii cut and lacked. The outer diameter D1 (drawing 6) of this vibration-deadening ring 55 is larger than the bore D2 (drawing 4) of a slot 54. For this reason, in case the vibration-deadening ring 55 is inserted in a slot 54, slightly, the force is put in, the ends of the notch of the vibration-deadening ring 55 are held, and as that path is contracted smaller than the bore D3 of the edge of a slot 54, it is inserted in. By this, a slot 54 will be

equipped with the vibration-deadening ring 55 using the elasticity of synthetic resin.

[0032] If the spool 4 of thin meat is equipped with such a vibration-deadening ring 55 made of synthetic resin, when rolling round a fishing line, even if a fishing line is in charge of spool 4, the oscillation by contact will be suppressed with the vibration-deadening ring 55, and spool 4 will stop being able to vibrate easily. For this reason, in case a fishing line is rolled round by the metal spool 4, even if it contacts spool 4, it is hard coming to generate noise like the sound of a bell.

[0033] Moreover, since the inner skin of spool 4 is equipped with the vibration-deadening ring 55, the vibration-deadening ring 55 does not become the obstacle of thread winding, but it can suppress enlargement of the whole spool. Moreover, since the vibration-deadening ring 55 is a product made of synthetic resin, while being able to suppress an oscillation of the metal spool 4 more with the synthetic resin which cannot vibrate easily, the weight increase by adding the vibration-deadening ring 55 can be stopped low.

[0034] Furthermore, since synthetic resin has elasticity and the spool 4 is equipped with the vibration-deadening ring 55 using the elasticity of synthetic resin, while the mounting member for attaching the vibration-deadening ring 55 becomes unnecessary and mounting of the vibration-deadening ring 55 becomes easy, an oscillation can be more positively suppressed by energizing spool 4 with elasticity. Moreover, since it is formed in bobbin drum section 4a and one, and is vacant inside in a major diameter from it and the inner skin of flange 4b is equipped the back with much space, even if the vibration-deadening ring 55 equips with the vibration-deadening ring 55, spool 4 does not enlarge it.

[0035] [Actuation of a reel and actuation] In this spinning reel, a bail 46 is moved to a thread disconnection position from a thread winding side at the time of casting. Thereby, the 1st and 2nd bail supporter material 40 and 41 rotates in this direction centering on the splash shaft M. Since the 1st and 2nd bail supporter material 40 and 41 has been arranged at the inner circumference side of the 1st and 2nd Rota arms 31 and 32 at this time and the splash shaft M leans back to the spool shaft 20, the 1st bail supporter material 40 and the line roller 45 at that head move to an inner circumference side further rather than the location at the time of a thread winding position. For this reason, the fishing line which it let out at the time of casting stops easily being involved in the 1st bail supporter material 40 or the line roller 45.

[0036] A bail 43 is pushed down on a thread winding position at the time of fishing line winding. This is automatically performed by work of the cam and spring which will not be illustrated if a handle 1 is rotated in the thread winding direction. If a handle 1 is rotated in the thread winding direction, this turning effort will be transmitted to the pinion gear 14 through the handle shaft 12 and master gear 13. The turning effort transmitted to this pinion gear 14 is transmitted to Rota 3 through pinion gear 14 anterior part, and Rota 3 rotates it in the thread winding direction.

[0037] Moreover, if a bail 43 falls on a thread winding position and Rota 3 rotates, the fishing line in contact with the back (fishing line advice side contact section) of a bail 46 will be guided with a bail 46 at the fixed shaft guard 44. The fishing line guided at the fixed shaft guard 44 is guided at the line roller 45, and further, the direction of a fishing line is changed with the line roller 45, and it is rolled round by spool 4 periphery.

[0038] Since the bail 46 and the fixed shaft guard 44 are constituted so that it may become short as the distance R of this fixed shaft guard 44 and the fishing line advice side contact section of line roller flank part 46a of a bail 46, and the fishing line contact section on spool 4 faces to the line roller 45 from a bail 46, the increase and decrease of fluctuation of distance with spool 4 are lost, and a fishing line stops being caught easily. For this reason, it can show smoothly a fishing line to the line roller 45 from a bail 46.

[0039] Moreover, the fixed shaft guard 44 is a cone configuration, since the end of a bail 46 is smoothly joined to ridgeline section 44b near cone-point 44a with the ridgeline section, can hide convex top-most-vertices 44a in which a fishing line tends to be caught with a bail 46, and can avoid it. For this reason, a fishing line is guided more smoothly at the line roller 45. Moreover, since cone-point 44a is the back of a reel and has turned to the method of the outside of the direction of a path of spool 4 on the basis of the axis of the fixed shaft 43, it can realize easily the configuration which shortens distance with spool 4 in the fixed shaft guard 44.

[0040] Moreover, since the joint of a bail 46 and the fixed shaft guard 44 is deflected from cone-point 44a to the fishing line advice side, it is lost that top-most-vertices 44a projects of it, and it is more smoothly shown to a fishing line to it at a tension-thread-guard side. Moreover, since 44d of deficit sections dented in ridgeline section 44c by the side of the tension-thread-guard section of the fixed shaft guard 44 and reverse is formed, it becomes possible only for the part of 44d of deficit sections to be able to attain lightweight-ization, and to maintain the balance of Rota 3 the optimal with the magnitude of 44d of deficit sections.

[0041] Moreover, a reduction rate becomes large there, and since it is larger than the reduction rate of the bail till then, even if the reduction rate of the distance R with the spool 4 of a portion which results from near the joint of a bail 46 and the fixed shaft guard 44 to the line roller 45 is in the joint of a bail 46 and the fixed shaft guard 44 about a delicate level difference, with vigor, a fishing line jumps over the joint and it is smoothly shown to it to it at the line roller 45.

[0042] Furthermore, since the fixed shaft guard 44 and the fixed shaft 43 are manufactured by cutting by one, the number of erectors and processing manday of components decrease, and a manufacturing cost can be reduced. On the other hand, by the medium gear 23 which meshes with the pinion gear 14, **** 21 rotates, and the slider 22 which gears to spiral slot 21a of this **** 21 is guided at the guide shafts 24a and 24b, and moves to a cross direction. For this reason, the fishing line to which the spool shaft 20 and the spool 4 carried out both-way migration at the cross direction, and it was shown to them according to the fishing line advice device 42 at the spool 4 is rolled round by the peripheral face of bobbin drum section 4a of spool 4 at abbreviation homogeneity at a cross direction.

[0043] In the case of the above-mentioned actuation, the fishing line included in circumferential groove 45a of the line roller 45 is energized at the fixed shaft-guard 44 side, and the line roller 45 is energized by the reaction at the fixed shaft-guard 44 side. However, since the inner skin of the line roller 45 is migration impossible in the fixed shaft-guard 44 direction by stop section 45b, even if the line roller 45 is energized at the fixed shaft-guard 44 side, the line roller 45 cannot contact the fixed shaft guard 44 easily.

[0044] Operation gestalt] besides [

(a) The configuration and configuration of a fixed shaft and a fixed shaft guard are not limited to said operation gestalt. For example, another object is sufficient as a fixed shaft and a fixed shaft guard, and a fixed shaft guard may be not a cone form but campanulate.

(b) The format of a spinning reel is not limited to said operation gestalt, and can apply this invention also to what has a drag device, and the spinning reel which has the Rota brake mechanism.

[0045]

[Effect of the Invention] Since according to this invention it is short as the distance of a fixed shaft guard and the fishing line advice side contact section for the line roller flank of a bail, and the fishing line contact section on a spool faces to a line roller from a bail during migration of the fishing line from a bail to a fixed shaft guard, the increase and decrease of fluctuation of distance with a spool are lost, and a fishing line stops being caught easily. For this reason, it can show smoothly a fishing line to a line roller from a bail.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The cross-section side elevation of the spinning reel which adopted 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] The front view

[Drawing 3] The flat-surface cross section.

[Drawing 4] A spool and the cross-section enlarged view of Rota.

[Drawing 5] The elevation partly in section of a fishing line advice device.

[Drawing 6] Front view of a vibration-deadening ring.

[Description of Notations]

1 Handle

2 Main Part of Reel

3 Rota

4 Spool

31 32 The 1st and 2nd Rota arm

40 41 Bail supporter material

42 Fishing Line Advice Device

43 Fixed Shaft

44 Fixed Shaft Guard

44a Top-most vertices

44b, 44c Ridgeline section

44d Deficit section

45 Line Roller

46 Bail

46a A part for a line roller flank

46b Fishing line advice side contact section

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-117644

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月12日

(51) Int.Cl.⁶

A 0 1 K 89/01

識別記号

F I

A 0 1 K 89/01

B

A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-273461

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 10 月 16 日

(71) 出願人 000002439

株式会社シマノ

大阪府堺市老松町 3 丁 77 番地

(72) 発明者 佐藤 純

大阪府堺市日置荘北町 210 番地 8

(72) 発明者 川辺 雄三

大阪府和泉市府中町 4-19-10-306

(72) 発明者 人見 康弘

和歌山県橋本市紀見ヶ丘 3-8-11

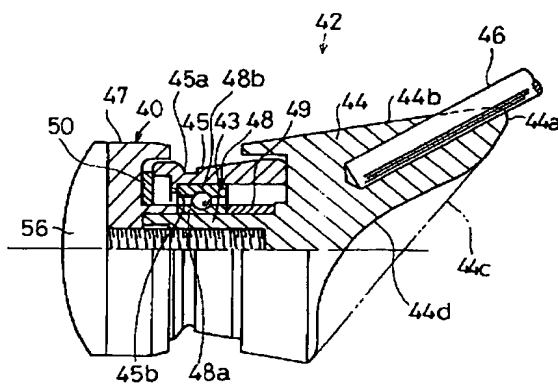
(74) 代理人 弁理士 小野 由己男 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 スピニングリールの釣り糸案内装置

(57) 【要約】

【課題】 釣り糸をラインローラにスムーズに案内できるようにする。

【解決手段】 スピニングリールの釣り糸案内機構 4 2 は、釣り糸をスプール 4 に案内するための機構であって、固定軸 4 3 と、固定軸カバー 4 4 と、ラインローラ 4 5 と、ベール 4 6 とを備えている。固定軸は、ベール支持部材 4 0 に一端が固定され、固定軸カバーは、固定軸の他端にベール支持部材と間隔を隔てて設けられている。ラインローラは、固定軸に回転自在に支持され、周面に釣り糸を案内する案内内部が形成されている。ベールは、ベール支持部材 4 1 と固定軸カバーとに両端が固定され、スピールの周方向外方に湾曲して配置され、釣り糸を固定軸カバーを介してラインローラに導く。この固定軸カバー及びベールのラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部とスプール上の釣り糸接触部との距離がベールからラインローラに向かうに従って短くなるように、ベール及び固定軸カバーが構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ロータの1対のロータアームの先端に揺動自在にそれぞれ配置されたベール支持部材に装着され釣り糸をスプールに案内するためのスピニングリールの釣り糸案内装置であって、

前記ベール支持部材の一方に一端が固定された固定軸と、

前記固定軸の他端に前記一方のベール支持部材と間隔を隔てて設けられた固定軸カバーと、

前記固定軸に回動自在に支持され、周面に前記釣り糸を案内する案内部が形成されたラインローラと、

前記ベール支持部材の他方と前記固定軸カバーとに両端が固定され、前記スプールの周方向外方に湾曲して配置され、前記釣り糸を前記固定軸カバーを介して前記ラインローラに導くベールとを備え、

前記固定軸カバー及び前記ベールの前記ラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部と前記スプール上での釣り糸接触部との距離が前記ベールから前記ラインローラに向かうに従って短くなるように、前記ベール及び固定軸カバーが構成されている、スピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項2】前記固定軸カバーは円錐形状であり、前記ベールの一端は前記円錐の頂点付近の稜線部に前記稜線部と滑らかに接合されている、請求項1に記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項3】前記円錐の頂点は前記固定軸芯を基準にしてリールの後方向でかつ前記スプールの径方向外方を向いている、請求項2に記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項4】前記ベールと固定軸カバーとの接合部は、前記円錐の頂点より釣り糸案内側に偏倚している、請求項2又は3に記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項5】前記固定軸カバーの案内内部側と逆側の稜線部に凹んだ欠損部が形成されている、請求項2から4のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項6】前記ベールと固定軸カバーとの接合部付近から前記ラインローラへ至る部分の前記スプール上での釣り糸接触部との距離の減少割合は、それまでのベールの減少割合より大きい、請求項1から5のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【請求項7】前記固定軸カバーと固定軸とは一体で切削加工により製作されている、請求項1から6のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、釣り糸案内装置、特に、ロータの1対のロータアームの先端に揺動自在にそれぞれ配置されたベール支持部材に装着され釣り糸を

スプールに案内するためのスピニングリールの釣り糸案内装置に関する。

【0002】

【従来の技術】スピニングリールには釣り糸をスプールに案内する釣り糸案内機構が設けられている。釣り糸案内機構は、ロータとともに回転しかつ糸開放姿勢と糸巻取り姿勢との間で揺動する1対のベール支持部材の先端に設けられている。この釣り糸案内機構は、一方のベール支持部材の先端にその一端が固定された固定軸と、固定軸の他端に固定された固定軸カバーと、固定軸カバーに一端が取り付けられたベールと、ラインローラとを備えている。ベールの他端はベール支持部材の他方の先端に取り付けられている。このベールの一端は折れ曲がって固定軸カバーの側頂部に挿入固定されている。ラインローラは、固定軸カバーとベール支持部材との間で軸受を介して固定軸に回転自在に支持されている。

【0003】このような釣り糸案内機構を有するスピニングリールでは、釣り糸をスプールに巻き取る際に、ベールを糸巻取り姿勢側に揺動させハンドルを回す。すると、釣り糸はベールに誘導されて固定軸カバーを介してラインローラの外周面に案内されて接触する。そして、ラインローラに案内されて釣り糸の方向が変えられスプール外周に巻き取られる。

【0004】このような釣り糸案内機構では、ラインローラに釣り糸をスムーズに案内することが重要である。しかし、前記従来の釣り糸案内機構では、ベールが一端で折り曲げられて固定軸カバーに挿入されているので、その折り曲げ部分及び固定軸カバーへの挿入部分で釣り糸が引っ掛かりスムーズに釣り糸が案内されないことがある。これは、折れ曲がり部分や挿入部分でスプール上の釣り糸接触部からの距離がラインローラに向かうに従って徐々に短くなった後長くなり、釣り糸がその距離の変動部分で引っ掛かってしまうからであると考えられる。このような距離変動部分で釣り糸が引っ掛かりスムーズに案内されないと糸絡みが発生しやすい。

【0005】これを防止する技術が特開平7-327559号公報に開示されている。この釣り糸案内機構は、ベールの一端を固定軸カバーではなくベール支持部材の前側先端に直接固定したものである。ここで、ベールの端部は、固定軸カバーの近くでほぼ直角に折り曲げられて固定軸カバーの外側に沿って湾曲して前方に延び、さらにそこでラインローラの軸方向に沿って折り曲げられてベール支持部材の先端に固定されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の釣り糸案内機構では、釣り糸はベールによってラインローラに直接導かれるので、固定軸カバーとベールとの接合部分での釣り糸の引っ掛かりは防止できる。しかし、ベールが固定軸カバーの近くでほぼ直角に折り曲げられているため、折れ曲がり部分の加工精度が悪いと、折れ曲がり部

分でスプール上の釣り糸接触部からベールの釣り糸案内側接触部までの距離が徐々に長くなり、そこで釣り糸が引っ掛かり糸絡みが生じるおそれがある。

【0007】本発明の課題は、釣り糸をラインローラにスムーズに案内できるようにすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】発明1に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、ロータの1対のロータアームの先端に揺動自在にそれぞれ配置されたベール支持部材に装着され釣り糸をスプールに案内するための装置であって、固定軸と、固定軸カバーと、ラインローラと、ベールとを備えている。固定軸は、ベール支持部材の一方に一端が固定されている。固定軸カバーは、固定軸の他端に一方のベール支持部材と間隔を隔てて設けられている。ラインローラは、固定軸に回転自在に支持され、周面に釣り糸を案内する案内部が形成されている。ベールは、ベール支持部材の他方と固定軸カバーとに両端が固定され、スプールの周方向外方に湾曲して配置され、釣り糸を固定軸カバーを介してラインローラに導く。この固定軸カバー及びベールのラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部とスプール上の釣り糸接触部との距離がベールからラインローラに向かうに従って短くなるように、ベール及び固定軸カバーが構成されている。

【0009】この釣り糸案内装置では、ハンドルを回転させてベールが糸巻取姿勢になると、ベールの釣り糸案内側に釣り糸が接触し、ベールから固定軸カバーを介してラインローラに案内される。そして、ラインローラに案内されて釣り糸の方向が変えられスプール外周に巻き取られる。このベールから固定軸カバーへの釣り糸の移動中において、固定軸カバー及びベールのラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部とスプール上の釣り糸接触部との距離がベールからラインローラに向かうに従って短くなっているため、スプールとの距離の増減変動がなくなり、釣り糸が引っ掛かりにくくなる。このため、釣り糸をベールからラインローラにスムーズに案内することができる。

【0010】発明2に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明1に記載の装置において、固定軸カバーは円錐形状であり、ベールの一端は円錐の頂点付近の稜線部に稜線部と滑らかに接合されている。この場合には、釣り糸が引っ掛かりやすい凸状の頂点をベールにより隠して避けることができるので、釣り糸がより滑らかにラインローラに案内される。

【0011】発明3に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明2に記載の装置において、円錐の頂点は固定軸芯を基準にしてリールの後方向でかつスプールの径方向外方に向いている。この場合には、頂点が後方向かつ外方に向いているので、固定軸カバーにおいて、スプールとの距離を徐々に短くする構成を簡単に実現できる。

【0012】発明4に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明2又は3に記載の装置において、ベールと固定軸カバーとの接合部は、円錐の頂点より釣り糸案内側に偏倚している。この場合には、糸案内側にベールが偏倚して接合されているので、糸案内側に頂点突出することがなくなり、釣り糸がよりスムーズに案内される。

【0013】発明5に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明2から4のいずれかに記載の装置において、固定軸カバーの糸案内側と逆側の稜線部に凹んだ欠損部が形成されている。この場合には、欠損部の分だけ軽量化を図れ、かつ欠損部の大きさによりロータのバランスを最適に維持することが可能になる。発明6に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明1から5のいずれかに記載の装置において、ベールと固定軸カバーとの接合部付近からラインローラへ至る部分のスプール上での釣り糸接触部との距離の減少割合は、それまでのベールの減少割合より大きい。この場合には、ベールと固定軸カバーとの接合部に微妙な段差をあっても、そこで減少割合が大きくなるので、釣り糸が勢いでその接合部を飛び越してラインローラにスムーズに案内される。

【0014】発明7に係るスピニングリールの釣り糸案内装置は、発明1から6のいずれかに記載の装置において、固定軸カバーと固定軸とは一体で切削加工により製作されている。この場合には、部品の組立工数及び加工工数が減少し製造コストを低減できる。

【0015】

【発明の実施の形態】

【全体構成及びリール本体の構成】図1～図3において、本発明の一実施形態を採用したスピニングリールは、ハンドル1を回転自在に支持するリール本体2と、ロータ3と、スプール4とを備えている。ロータ3は、リール本体2の前部に回転自在に支持されている。スプール4は釣り糸をその外周面に巻き取るものであり、ロータ3の前部に前後移動可能に配置されている。

【0016】リール本体2は、ロータ3やスプール4を支持する筐体部10と、筐体部10の両側面に着脱自在にネジ止めされた1対の蓋体部11a、11bと、筐体部10から上方に延びる竿取付部12とを有している。筐体部10はたとえばアルミニウム合金製の薄肉の部材であり、両側に開口部10a、10bを有している。筐体部10の内部には、ロータ3を回転させるためのロータ駆動機構5と、スプール4を前後移動させて均一に釣り糸を巻き取るためのレベルワインド機構6とが設けられている。

【0017】蓋体部11a、11bは、たとえばアルミニウム合金製の薄肉の部材であり、筐体部10の開口部10a、10bをそれぞれをカバーする。一方の蓋体部11a（図3下側）には、ハンドル1が先端に固定され

たハンドル軸7を支持する側方に突出する筒状のハンドル支持部8が設けられている。ハンドル支持部8の両端には軸受9、9が配置されており、軸受9、9によりハンドル軸7はハンドル支持部8に回転自在に支持されている。

【0018】竿取付部12は、筐体部10から上方に斜め前方に延びる部材であり、筐体部10と一体ではぼT字型に形成されている。竿取付部12の上部には、竿取付面12aが形成されている。ロータ駆動機構5は、ハンドル軸7の基端にハンドル軸7と一体で形成されたマスターギア13と、マスターギア13に噛み合うピニオンギア14とを有している。ピニオンギア14は筒状に形成されており、その前部14aはロータ3の中心部を貫通してスプール4側に延びている。そして、その先端にはネジ部が形成されている。ピニオンギア14は、その軸方向の中間部と後端部とが、それぞれ軸受15、16を介してリール本体2の筐体部10に回転自在に支持されている。

【0019】レベルwind機構6は、スプール4の中心部を先端で固定したスプール軸20を前後方向に往復移動させてスプール4を同方向に移動させるための機構である。レベルwind機構6は、スプール軸20の上方に配置された螺軸21と、螺軸21に沿って前後方向に移動するスライダ22と、螺軸21の先端に固定された中間ギア23とを有している。螺軸21は、スプール軸20と平行に配置されており、先端部がロータ3の内部で筐体部10に回転自在に支持されている。また、螺軸21の外周部には螺旋状の溝21aが形成されており、後端には平坦部20aが形成されている。スライダ22にはスプール軸20の後端が軸方向移動不能及び回転不能に固定されている。スライダ22は、螺軸21の上方及び下方に平行に配置されたガイド軸24a、24bにより軸方向に案内される。中間ギア23は、螺軸21の先端部に固定されており、ピニオンギア14に噛み合っている。

【0020】〔ロータの構成〕ロータ3は、図1及び図4に示すように、円筒部30と、円筒部30の側方に互いに対向して設けられた第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32とを有している。円筒部30と両ロータアーム31、32とは一体成形されている。円筒部30の前部には前壁33が形成されており、前壁33の中央部にはボス33aが形成されている。このボス33aの貫通孔をピニオンギア14の前部14a及びスプール軸20が貫通している。前壁33の前方側にはナット34が配置されており、このナット34がピニオンギア14の先端のネジ部に螺合している。ナット34の内周部には、ナット34をスプール軸20に対して回転自在に支持するための軸受35が配置されている。

【0021】また、円筒部30の内部にはロータ3の逆転防止機構37が配置されている。逆転防止機構37

は、ローラ型のワンウェイクラッチ（図示せず）と、ワンウェイクラッチを作動状態及び非作動状態に切り換える操作機構38とを有している。ワンウェイクラッチは、外輪が筐体部10に固定され、内輪がピニオンギア14に固定されている。操作機構38は、筐体部10の下部に配置された操作レバー39を有しており、操作レバー39を揺動させることでワンウェイクラッチが2つの状態に切り換えられ、作動状態のときにロータ3が逆転不能になり、非作動状態のときロータ3が逆転可能になる。

【0022】ロータ3の前壁33には、前方に開口を有する筒状の糸噛み防止部材36が設けられている。この糸噛み防止部材36は、外周先端部に段部36aを有しており、スプール4に巻き付けられた釣り糸がロータ3との間の隙間から入ってスプール軸20に噛み込むのを防止するために設けられている。図1～図3に示すように、第1及び第2ロータアーム31、32の先端の内周側には第1及び第2ベール支持部材40、41がそれぞれ揺動自在に装着されている。第1ベール支持部材40は2つの軸受40aにより第1ロータアーム31に回転自在に支持されている。第1及び第2ベール支持部材40、41の先端には、釣り糸をスプール4に案内するために釣り糸案内機構42が装着されている。ここで、第2ベール支持部材41を、例えば、他の部分より比重の大きい材質で構成し、第1ベール支持部材40及び釣り糸案内機構42に起因する回転時のアンバランスを解消するためのバランサとして機能させることも可能である。

【0023】また、各ベール支持部材40、41をロータアーム31、32の内周側に装着することにより、釣り糸案内機構45の回転半径が小さくなり、釣り竿も持つ手に当たりにくくなる。したがって、竿取付部12を短くしてスプール4と釣り竿を近づけることができ、全体として小型化が可能になる。ここで、両ベール支持部材40、41は、一本の揺動軸Mを中心に揺動自在である。そして、揺動軸Mと第1ロータアーム31の第1ベール支持部材取付面とが交差する点を揺動中心C1とし、揺動軸Mと第2ロータアーム32の第2ベール支持部材取付面とが交差する点を揺動中心C2とした場合、揺動中心C2は揺動中心C1より前方に位置している。すなわち、揺動軸Mは、スプール軸20と直交する軸に対して後方に傾いている。また、各ベール支持部材40、41は、それらの揺動面が揺動軸Mに対して直交するように配置されている。

【0024】〔釣り糸案内機構の構造〕次に図2、図3及び図5により釣り糸案内機構42をより詳細に説明する。釣り糸案内機構42は、第1ベール支持部材40に一端が固定された固定軸43と、固定軸43と一体で形成された固定軸カバー44と、概略筒状のラインローラ45と、ベール46とを有している。ベール46は、第

2ベール支持部材41と固定軸カバー44とに両端が固定され、スプール4の周方向外方に湾曲して配置され、釣り糸を固定軸カバー44を介してラインローラ45に導く。ここで、固定軸カバー44及びベール46のラインローラ側部分46a(図2)の釣り糸案内側接触部46b(図1)とスプール4上での釣り糸接触部との距離Rは、ベール46からラインローラ45に向かうに従って短くなるように、固定軸カバー及びベール46は構成されている。

【0025】固定軸43は、図5に示すように、固定軸カバー44と一体で切削加工により製作された部材である。固定軸43は、基端が固定軸カバー44から延びており、先端が第1ベール支持部材40の先端に形成された釣り糸誘導部材47に固定ネジ56により固定されている。この釣り糸誘導部材47は第1ベール支持部材40の先端に円筒盤状に突出して一体形成されている。また、固定軸45は、固定軸カバー44の頂点が所定の方向を向くように回転方向に位置決めして釣り糸誘導部材47に嵌め込まれている。

【0026】固定軸カバー44は頂点が中心からずれた略円錐形状であり、その頂点44aは、固定軸43の軸芯を基準にしてリールの後方向でかつスプール4の径方向外方を向いている。この円錐の頂点44a付近の稜線部44bにベール46が稜線部44bと滑らかに接合されている。このベール46と固定軸カバー44との接合部は、円錐の頂点44aより釣り糸案内側に偏倚している。また、固定軸カバー44の糸案内側と逆側の稜線部44cには、凹んだ欠損部44dが形成されている。さらに、ベール46と固定軸カバー44との接合部付近からラインローラ45へ至る部分のスプール4の釣り糸接触部との距離R(図2)の減少割合は、それまでの減少割合より大きい。

【0027】ラインローラ45は、固定軸43に軸受48を介して回転自在に支持されている。軸受48は、釣り糸誘導部材47と固定軸カバー44との間で固定軸43に嵌められている。軸受48の内輪48aの一端は、釣り糸誘導部材47に当接し、他端は、固定軸カバー44との間に配置されたスペーサ49に当接している。これにより内輪48aが軸方向に位置決めされている。

【0028】また、ラインローラ45は、ころがり軸受48の外輪48bに固定軸カバー方向に移動不能に嵌め込まれ、釣り糸をスプール4に案内する案内部である周溝45aが外周面に形成されている。ラインローラ45は、軸受48の外輪48bの釣り糸誘導部材47側の端面に係止するように内方に突出する係止部45bを内周面に有している。これにより、ラインローラ45は、固定軸カバー44方向に移動不能になっており、固定軸カバー44との間に僅かな隙間が常に形成されるようになっている。

【0029】ラインローラ45の釣り糸誘導部材47側

の端面と、釣り糸誘導部材47との間にはジュラコン等の合成樹脂製のスラスト受けリング50が配置されている。スラスト受けリング50は、ラインローラ45が釣り糸誘導部材47と直接接触するのを防止している。

【スプールの構成】スプール4は、ロータ3の第1ロータアーム31と第2ロータアーム32との間に配置されており、スプール軸20の先端に固定されている。スプール4は、外周に釣り糸が巻き付けられる先細りテーパ筒状の糸巻胴部4aと、糸巻胴部4aの後部にそれより大径に一体で形成された後フランジ部4bと、糸巻胴部4aの前端に固定された大径の前フランジ部4cとを有している。これらの各部は、アルミニウム合金等の軽量金属製であり、1.2~1.5mm程度の薄い肉厚で形成されている。

【0030】糸巻胴部4aの先端部には円板状の前壁部51が一体で形成されており、その中心部にはスプール軸20にピン53により固定されたボス部52が形成されている。糸巻胴部4aはロータ3の円筒部30の外周側まで延びており、通常のスピニングリールより胴長さが長くなっている。また、両フランジ部4b、4cのフランジ高さは、通常のスピニングリールより低くなっている。これにより、糸放出時の抵抗が少なくなり、細い釣り糸を糸巻胴部4aに巻き付けても釣り糸がよれにくくなっている。

【0031】後フランジ部4bには、内周部にリング状の溝部54が形成されている。溝部54には、制振リング55が嵌め込まれている。制振リング55は、ジュラコン等の弾性を有する合成樹脂製のリングであり、図6に示すように、円弧の一部が切り欠かれた形状である。この制振リング55の外径D1(図6)は、溝部54の内径D2(図4)より大きい。このため、溝部54に制振リング55を嵌め込む際には、制振リング55の切欠きの両端を僅かに力を入れて掴み、その径を溝部54の縁部の内径D3より小さく縮めるようにして嵌め込む。これにより、制振リング55は、合成樹脂の弾性を利用して溝部54に装着されることになる。

【0032】このような合成樹脂製の制振リング55を薄肉のスプール4に装着すると、釣り糸を巻き取る時に釣り糸がスプール4に当たっても、接触による振動が制振リング55により抑えられ、スプール4が振動しにくくなる。このため、釣り糸が金属製のスプール4に巻き取られる際にスプール4に接触しても鈴の音のような騒音が発生しにくくなる。

【0033】また、制振リング55は、スプール4の内周面に装着されているので、制振リング55が糸巻取の邪魔にならず、スプール全体の大径化を抑えることができる。また、制振リング55は合成樹脂製であるので、振動しにくい合成樹脂により金属製のスプール4の振動をより抑えることができるとともに、制振リング55を付加することによる重量の増加を低く抑えることができ

る。

【0034】さらに、合成樹脂が弾性を有し、制振リング55は合成樹脂の弾性を利用してスプール4に装着されているので、制振リング55を取り付けるための取付部材が不要になり制振リング55の取付が容易になるとともに、スプール4を弾性により付勢することで振動をより積極的に抑えることができる。また、制振リング55は、糸巻胴部4aと一体に形成され、それより大径で内部に空き空間が多い後フランジ部4bの内周面に装着されているので、制振リング55を装着してもスプール4が大型化しない。

【0035】〔リールの操作及び動作〕このスピニングリールでは、キャスト時には、ベール46を糸巻取側から糸開放側に倒す。これにより第1及び第2ベール支持部材40、41は、揺動軸Mを中心として同方向に回転する。このとき、第1及び第2ベール支持部材40、41は、第1及び第2ロータアーム31、32の内周側に配置され、かつ揺動軸Mがスプール軸20に対して後方に傾いているので、第1ベール支持部材40及びその先端のラインローラ45は、糸巻取姿勢時の位置よりもさらに内周側に移動する。このため、キャスト時に繰り出された釣り糸が第1ベール支持部材40やラインローラ45に絡みにくくなる。

【0036】釣り糸巻取時には、ベール43を糸巻取姿勢に倒す。これは、ハンドル1を糸巻取方向に回転させると図示しないカムとバネの働きにより自動的に行われる。ハンドル1を糸巻取方向に回転させると、この回転力はハンドル軸12及びマスターギア13を介してピニオンギア14に伝達される。このピニオンギア14に伝達された回転力は、ピニオンギア14前部を介してロータ3に伝達され、ロータ3が糸巻取方向に回転する。

【0037】また、ベール43が糸巻取姿勢に倒れてロータ3が回転すると、ベール46の後部（釣り糸案内側接触部）に接触した釣り糸は、ベール46により固定軸カバー44に案内される。固定軸カバー44に案内された釣り糸は、ラインローラ45に案内され、さらに、ラインローラ45で釣り糸の方向が換えられスプール4外周に巻き取られる。

【0038】この固定軸カバー44及びベール46のラインローラ側部分46aの釣り糸案内側接触部とスプール4上の釣り糸接触部との距離Rがベール46からラインローラ45に向かうに従って短くなるように、ベール46及び固定軸カバー44が構成されているので、スプール4との距離の増減変動がなくなり、釣り糸が引っ掛かりにくくなる。このため、釣り糸をベール46からラインローラ45にスムーズに案内することができる。

【0039】また、固定軸カバー44は円錐形状であり、ベール46の一端は円錐の頂点44a付近の稜線部44bに稜線部と滑らかに接合されているので、釣り糸が引っ掛かりやすい凸状の頂点44aをベール46によ

り隠して避けることができる。このため、釣り糸がより滑らかにラインローラ45に案内される。また、円錐の頂点44aは固定軸43の軸芯を基準にしてリールの後方向でかつスプール4の径方向外方を向いているので、固定軸カバー44において、スプール4との距離を短くする構成を簡単に実現できる。

【0040】また、ベール46と固定軸カバー44との接合部は、円錐の頂点44aより釣り糸案内側に偏倚しているため、糸案内側に頂点44aが突出することがなくなり、釣り糸がよりスムーズに案内される。また、固定軸カバー44の糸案内側と逆側の稜線部44cに凹んだ欠損部44dが形成されているので、欠損部44dの分だけ軽量化を図れ、かつ欠損部44dの大きさによりロータ3のバランスを最適に維持することが可能になる。

【0041】また、ベール46と固定軸カバー44との接合部付近からラインローラ45へ至る部分のスプール4との距離Rの減少割合は、それまでのベールの減少割合より大きいので、ベール46と固定軸カバー44との接合部に微妙な段差があっても、そこで減少割合が大きくなり、釣り糸が勢いでその接合部を飛び越してラインローラ45にスムーズに案内される。

【0042】さらに、固定軸カバー44と固定軸43とは一体で切削加工により製作されているので、部品の組立工数及び加工工数が減少し製造コストを低減できる。一方、ピニオンギア14に噛み合う中間ギア23によって螺軸21が回転し、この螺軸21の螺旋溝21aに噛み合うスライダ22がガイド軸24a、24bに案内されて前後方向に移動する。このため、スプール軸20およびスプール4が前後方向に往復移動し、釣り糸案内機構42によってスプール4に案内された釣り糸は、スプール4の糸巻胴部4aの外周面に前後方向に略均一に巻き取られる。

【0043】上記動作の際に、ラインローラ45の周溝45aに入った釣り糸が固定軸カバー44側に付勢され、その反作用によりラインローラ45が固定軸カバー44側に付勢される。しかし、ラインローラ45の内周面が係止部45bにより固定軸カバー44方向に移動不能になっているので、固定軸カバー44側にラインローラ45が付勢されても、固定軸カバー44にラインローラ45が接触しにくい。

【0044】〔他の実施形態〕

(a) 固定軸及び固定軸カバーの形状及び構成は、前記実施形態に限定されるものではない。たとえば、固定軸と固定軸カバーとは別体でもよく、また固定軸カバーは円錐形ではなく釣鐘状であってもよい。

(b) スピニングリールの形式は、前記実施形態に限定されるものではなく、ドラッグ機構を有するものや、ロータ制動機構を有するスピニングリールにも本発明を適用できる。

【0045】

【発明の効果】本発明によれば、ベールから固定軸カバーへの釣り糸の移動中において、固定軸カバー及びベールのラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部とスプールの釣り糸接触部との距離がベールからラインローラに向かうに従って短くなっているため、スプールとの距離の増減変動がなくなり、釣り糸が引っ掛かりにくくなる。このため、釣り糸をベールからラインローラにスムーズに案内することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を採用したスピニングリールの断面側面図。

【図2】その正面図

【図3】その平面断面図。

【図4】スプール及びロータの断面拡大図。

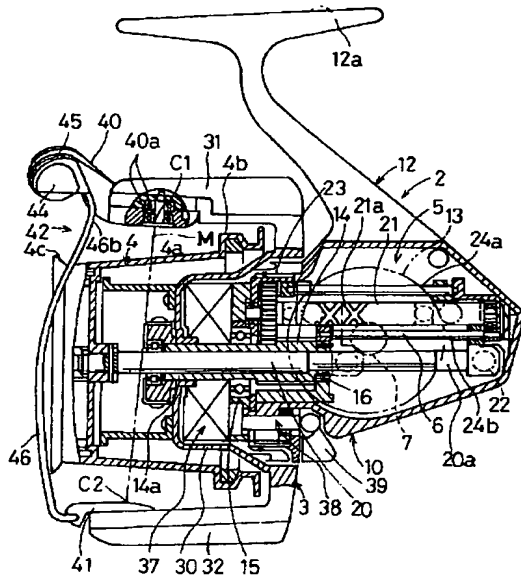
【図5】釣り糸案内機構の部分断面正面図。

【図6】制振リングの正面図。

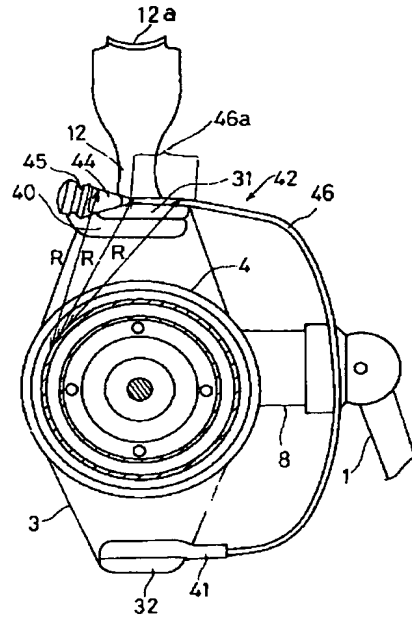
*【符号の説明】

- 1 ハンドル
- 2 リール本体
- 3 ロータ
- 4 スプール
- 31, 32 第1及び第2ロータアーム
- 40, 41 ベール支持部材
- 42 釣り糸案内機構
- 43 固定軸
- 10 44 固定軸カバー
- 44a 頂点
- 44b, 44c 稜線部
- 44d 欠損部
- 45 ラインローラ
- 46 ベール
- 46a ラインローラ側部分
- * 46b 釣り糸案内側接触部

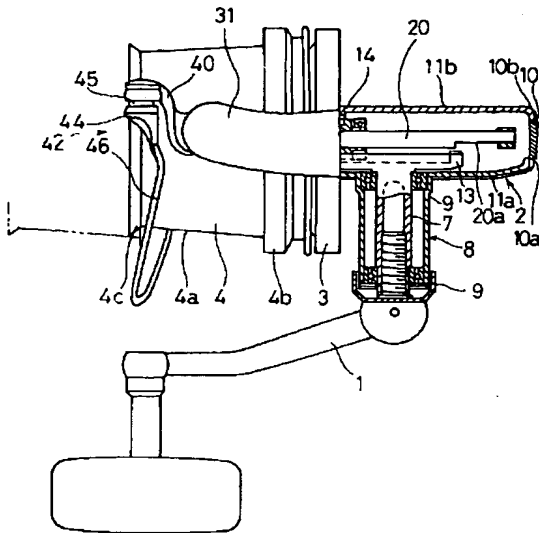
【図1】



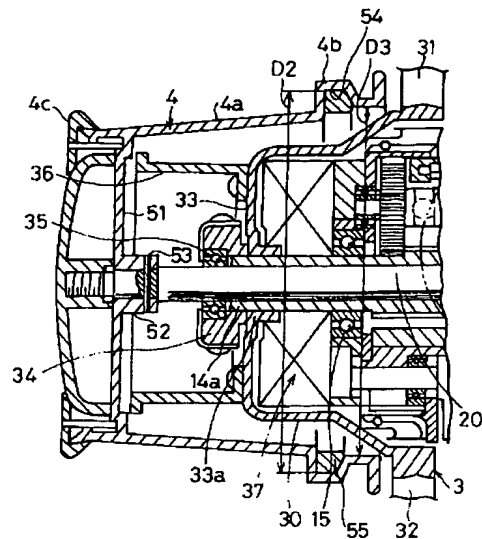
【図2】



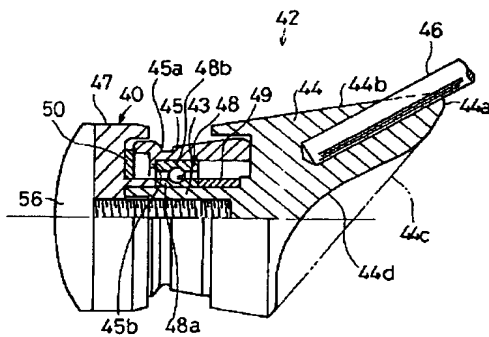
【図3】



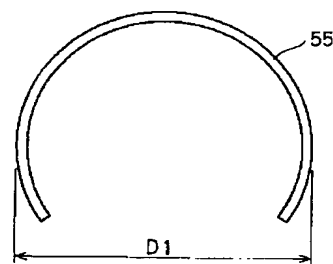
【図4】



【図5】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成8年10月18日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロータの1対のロータームの先端に揺動自在にそれぞれ配置されたベール支持部材に装着され釣り糸をスプールに案内するためのスピニングリールの釣り糸案内装置であって、前記ベール支持部材の一方に一端が固定された固定軸と、

前記固定軸の他端に前記一方のベール支持部材と間隔を隔てて設けられた固定軸カバーと、
前記固定軸に回動自在に支持され、周面に前記釣り糸を案内する案内部が形成されたラインローラと、
前記ベール支持部材の他方と前記固定軸カバーとに両端が固定され、前記スピールの周方向外方に湾曲して配置され、前記釣り糸を前記固定軸カバーを介して前記ラインローラに導くベールとを備え、
前記固定軸カバー及び前記ベールの前記ラインローラ側部分の釣り糸案内側接触部と前記スプール上での釣り糸接触部との距離が前記ベールから前記ラインローラに向かうに従って短くなるように、前記ベール及び固定軸カバーが構成されている、スピニングリールの釣り糸案内

装置。

【請求項2】前記固定軸カバーは円錐形状であり、前記ベールの一端は前記円錐の頂点付近の稜線部に前記稜線部と滑らかに接合されている、請求項1に記載のスビングリールの釣り糸案内装置。

【請求項3】前記円錐の頂点は前記固定軸芯を基準にしてリールの後方向でかつ前記スプールの径方向外方を向いている、請求項2に記載のスビングリールの釣り糸案内装置。

【請求項4】前記ベールと固定軸カバーとの接合部は、前記円錐の頂点より釣り糸案内側に偏倚している、請求項2又は3に記載のスビングリールの釣り糸案内装置。

【請求項5】前記固定軸カバーの糸案内側と逆側の稜線部に凹んだ欠損部が形成されている、請求項2から4のいずれかに記載のスビングリールの釣り糸案内装置。

【請求項6】前記ベールと固定軸カバーとの接合部付近から前記ラインローラへ至る部分の前記スプール上での釣り糸接触部との距離の減少割合は、それまでのベールの減少割合より大きい、請求項1から5のいずれかに記載のスビングリールの釣り糸案内装置。

【請求項7】前記固定軸カバーと固定軸とは一体で切削加工により製作されている、請求項1から6のいずれかに記載のスビングリールの釣り糸案内装置。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第1部門第1区分
【発行日】平成13年9月25日(2001.9.25)

【公開番号】特開平10-117644
【公開日】平成10年5月12日(1998.5.12)
【年通号数】公開特許公報10-1177
【出願番号】特願平8-273461
【国際特許分類第7版】

A01K 89/01

【F I】

A01K 89/01 B
 A

【手続補正書】

【提出日】平成12年12月25日(2000.12.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】釣り糸巻取時には、ベール46を糸巻取姿勢に倒す。これは、ハンドル1を糸巻取方向に回転させると図示しないカムとバネの働きにより自動的に行われる。ハンドル1を糸巻取方向に回転させると、この回転力はハンドル軸12及びマスターギア13を介してピニオンギア14に伝達される。このピニオンギア14に伝達された回転力は、ピニオンギア14前部を介してロー

タ3に伝達され、ロータ3が糸巻取方向に回転する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正内容】

【0037】また、ベール46が糸巻取姿勢に倒れてロータ3が回転すると、ベール46の後部(釣り糸案内側接触部)に接触した釣り糸は、ベール46により固定軸カバー44に案内される。固定軸カバー44に案内された釣り糸は、ラインローラ45に案内され、さらに、ラインローラ45で釣り糸の方向が変えられスプール4外周に巻き取られる。